

1. Redes (conceptos).

1.1 Definición de red:

Grupo de ordenadores interconectados a través de uno o varios caminos o medios de transmisión.

1.2 Ventajas de una red:

Las organizaciones modernas suelen estar dispersas, las redes permiten intercambiar información entre esos lugares.

- Compartir recursos.
- Tolerancia a fallas.
- Flexibilidad en entornos laborales (Trabajo en casa), (Viajar con Laptop).

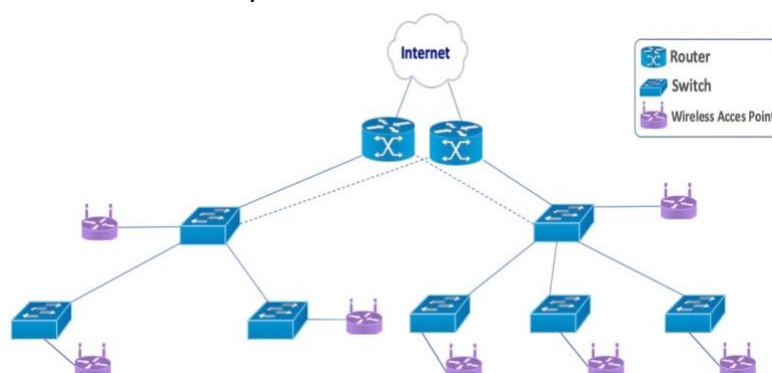
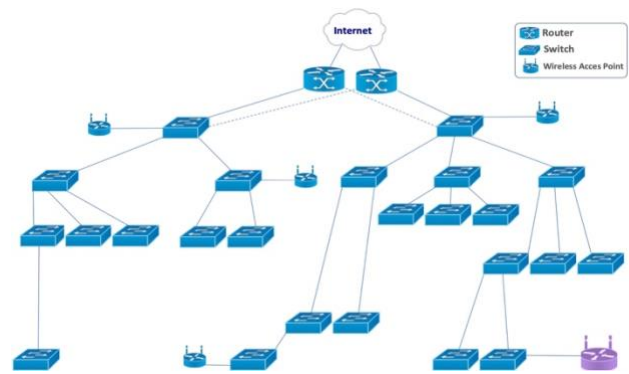
1.3. Objetivos de diseño de una red:

- Máxima flexibilidad posible (Encaminamientos alternativos).
- Camino más económico del tráfico.
- Tiempo de respuesta óptimo.

1.4. Topologías de red: (Forma)

1.4.1. Jerárquica: (Arbol)

- Puntos de control de tareas y resolución de errores.
- Cuellos de botella.
- Problema de fiabilidad.
- Son y seguirán siendo muy utilizadas pues permiten el crecimiento muy fácilmente.



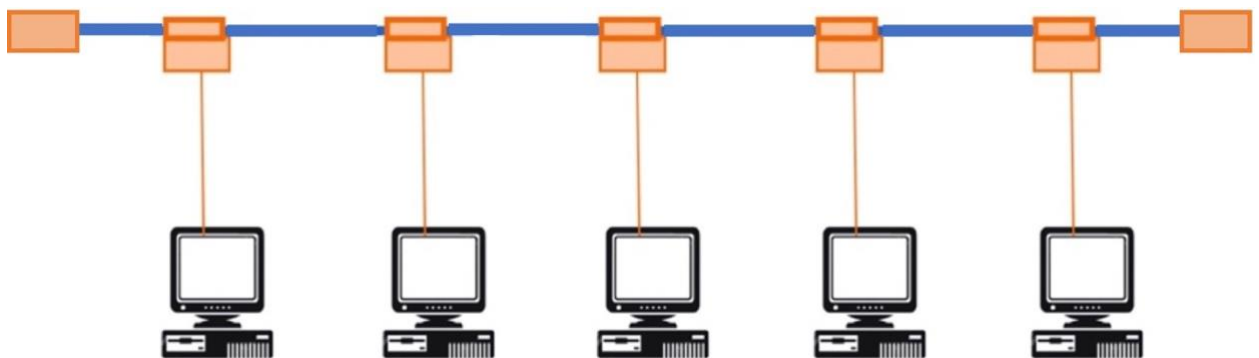
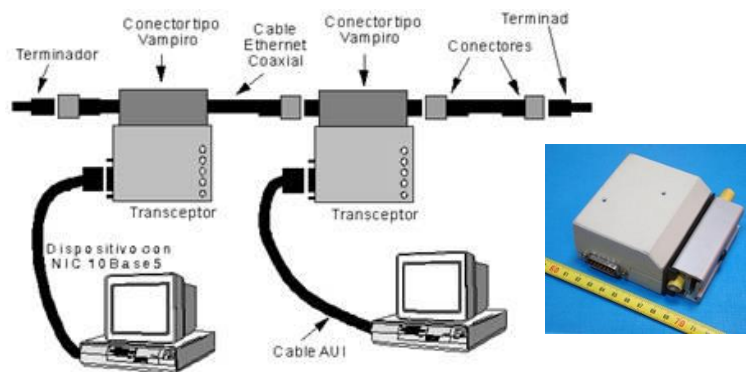
1.4.2. Horizontal: (Bus)

La topología bus, nace con las plantas de producción en serie, particularmente con la industria automotriz. Inicialmente se implementaba por medio de cable coaxial, que puede ser grueso o fino. Cada ordenador accedía físicamente a través de unos conectores “T” para el coaxial fino, y unos latiguillos en cuyos extremos se colocaba conectores denominados **BNC** (British Naval Connector). Se estandariza como IEEE 802.4 “Token Bus”.



Para el coaxial grueso, se empleaba otro tipo de conector comunmente llamado “**Vampiro**” pues poseía un punzón (o diente) central, que al cerrarlo “mordía” el núcleo del coaxial.

En resumen, la topología bus es la que se representa a continuación.

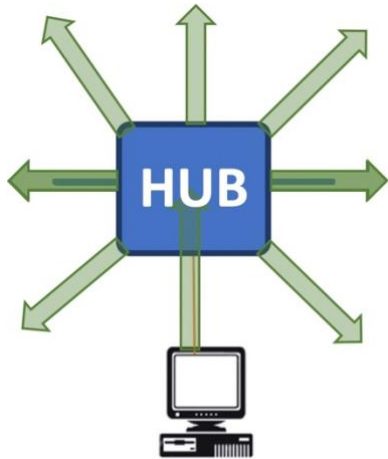


Características.

- Fácil control del flujo de datos.
- Un solo canal de comunicaciones (falla). Existen fabricantes que ofrecen canales totalmente redundantes.
- Difícil aislar fallas.

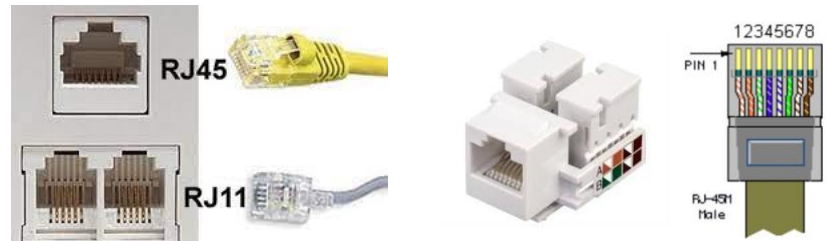
1.4.3. Estrella:

La topología estrella, si bien existieron dispositivos que la implementaban con cable coaxial, podríamos afirmar que su despliegue verdadero, nace con los cables de pares trenzados llamados **UTP** (Unshield Twisted Pair) o **STP** (Shield Twisted Pair).



El primer dispositivo que permitió este tipo de conexiones se denominaba "Hub", hoy en día reemplazados por los "Switchs".

Para este tipo de conexiones se emplea un conector que se denomina RJ-45 (macho y hembra), que vale la pena mencionar que tiene un cierto grado de compatibilidad con los conectores telefónicos, denominados RJ-11



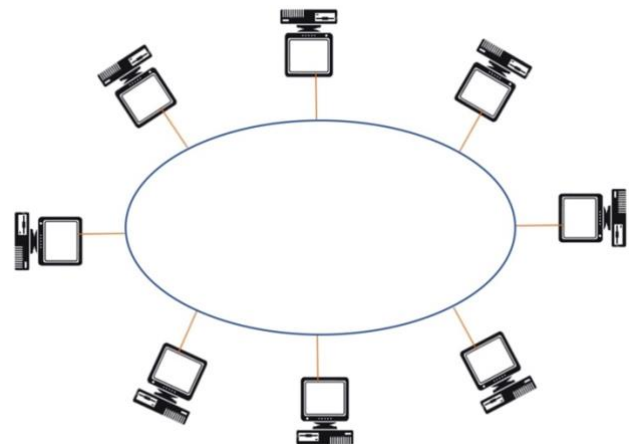
Características:

- Es de los más empleados en comunicación de datos.
- El tráfico emana del núcleo de la estrella (Tráfico sencillo).
- Posee control total de todos los ETD conectados a él.
- Muy semejante a la Jerárquica.

1.4.4. Anillo:

Esta topología, nace como una propuesta de red, presentada por la empresa IBM en su momento, luego se estandariza como IEEE 802.5 "Token Ring".

Hoy en día han derivado a las redes de fibra óptica, en general con una topología de "doble anillo" y se continúan implementando mucho, en general en las redes MAN (Metropolitan Area Network).



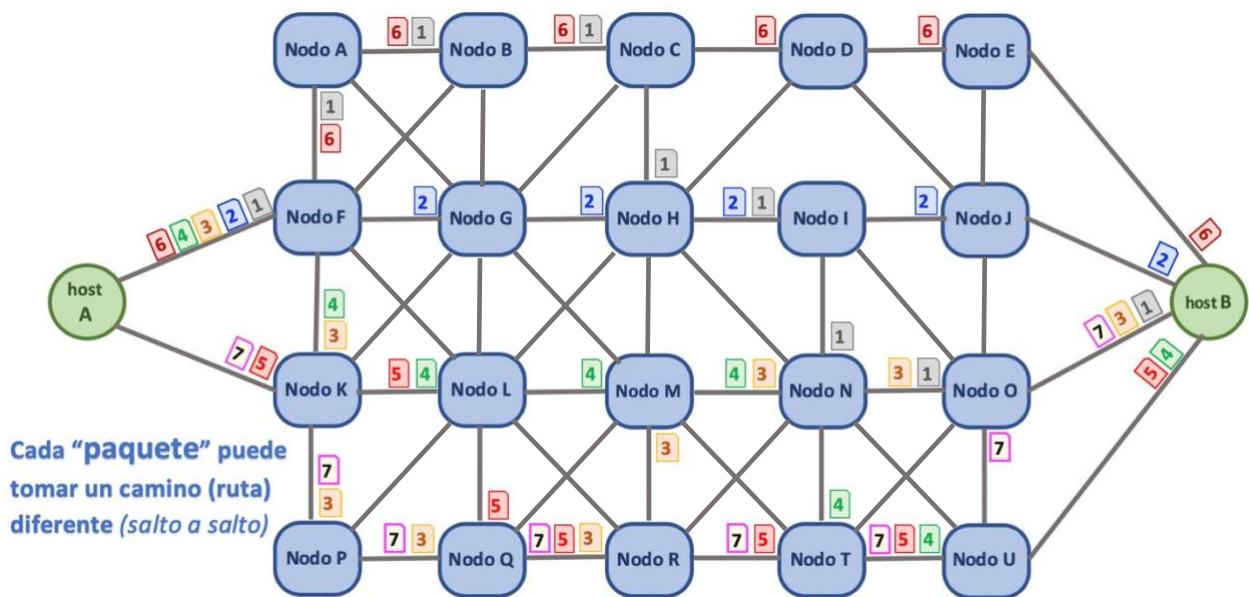
Características:

- Aspecto circular del flujo de datos (En un solo sentido).

- No existe el problema del embotellamiento.
- Cada ETD tiene tareas muy sencillas (Aceptar datos – Enviarlos a su vecino [retransmisión] – Enviar datos).
 - Un solo canal.

1.4.5. Malla:

Una red malla es aquella en la que existe más de una ruta para llegar de un nodo a otro, no necesariamente todos, contra todos. El mejor ejemplo hoy en día es Internet. En la actualidad, podríamos afirmar que las redes de “conmutación de paquetes”, son las que gobiernan esta topología.



Características:

- Relativamente inmune a embotellamientos y averías.
- Compleja y cara la lógica de control de los protocolos de red.

El detalle de todos estos conceptos, lo desarrollamos en nuestro ciclo de Youtube:

[“Aprendiendo Ciberseguridad paso a paso”](#)

